



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ordrup Jagtvej 123  
 Postnr./by: 2920 Charlottenlund  
 BBR-nr.: 157-140221  
 Energimærkning nr.: 200032592  
 Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
 Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Ejendomsvirke A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 731330 kr./år
- Forbrug: 5123 GJ fjernvarme
- Oplyst for perioden: GJ fjernvarme: 31/12/08 - 31/12/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Nye 2-skyls toiletter	300 m <sup>3</sup> vand	10500 kr.	221500 kr.	21.1 år
2 Efterisolering af tage	224 GJ Fjernvarme	30090 kr.	772380 kr.	25.7 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.



Energimærkning nr.: 200032592  
 Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
 Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

## Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	30200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	10500	kr./år
• Besparelser i alt:	40700	kr./år
• Investeringsbehov:	993880	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.  
 Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Nye energisparepumper på varmeanlæg	1467 kWh el	2930 kr.
4 Efterisolering af rør for varmt brugsvand	9.1 GJ Fjernvarme	1220 kr.
5 Isolering af ydervægge	1593 GJ Fjernvarme , 524 kWh el	214570 kr.
6 Etablering af solfangeranlæg	40 GJ Fjernvarme , -294 kWh el	4760 kr.
7 Energiruder i alle vinduer	344 GJ Fjernvarme	46050 kr.



Energimærkning nr.: 200032592  
Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 8 næsten helt ens boligblokke, der er opført i 1935. Ejendommen er udstykket i ejerlejligheder. Den vedligeholdelsesmæssige tilstand er ret god. Mange af lejlighederne er nyrenoverede.

Energimærkningen er udført på baggrund af en bygningsgennemgang og er gennemført på basis af facade- og plantegninger, snit mv. udleveret af ejerforeningen.

Følgende retningslinier er benyttet som grundlag for energimærkningen:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3, dateret 23. september 2009.
- Beregningsprogrammet ek-pro.net.
- Bygningsreglement.

Flere forskellige type lejligheder og rum er gennemgået og her ud fra er den energimæssige standard skønnet

Der foreligger udfyldte driftsjournaler med aflæsninger af målere og andre visende instrumenter som dokumentation for ejendommens drift for i år og der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug af energi til varme.

Det anbefales at fortsætte med at følge gældende retningslinjer for løbende aflæsning af målere og andre visende instrumenter, og sammenholde aflæsningerne med forudgående perioder. Det er vor erfaring, at det derved vil kunne opnås og fastholdes besparelser på op til 3 % af forbruget af vand og energi til el og varme.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Ejendommens tage er udført med gitterspær og tagene skønnes overalt efterisoleret med ca. 200 mm mineraluld hvoraf mindst 150 mm skønnes at være effektive.

Forslag 2: Der foreslås udført en efterisolering af tage med mindst 100 mm mineraluld. Forslaget omfatter ca. 4.290 m<sup>2</sup> efterisolering.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene er næsten overalt massiv teglstensmure på 35 - 48 cm, brystninger dog ca. 10 cm mindre. Ydervægge og brystninger er næsten overalt uisolerede, kun gavle er efterisoleret og enkelte lejligheder har, i forbindelse med en modernisering fået udført en indvendig efterisolering af ydervægge.

I flere af lejlighederne er der efterisoleret med bløde træfiberplader, der er monteret som en isolerende beklædning. Disse plader har været ulovlige at anvende siden 1972. Pladerne er brandfarlige og kan også give risiko for fugtskader, de bør derfor fjernes senest i forbindelse med en renovering.



Energimærkning nr.: 200032592  
Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

Forslag 5: I forbindelse med en eventuel renovering foreslås det at montere indvendige isoleringsvægge på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt hertil kan den foreslåede efterisolering udføres udvendig med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29. Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den indvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk)). Forslaget omfatter ca. 5.070 m<sup>2</sup> ydervæg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne er mest med almindelige termoruder med 2 lags glas, men der er endnu mange vinduer med 1 lags glas suppleret med forsatsrammer med yderligere 1 lag glas. Næsten alle vinduer er flerfagsvinduer uden friskluftsspjæld.

Mange vinduer og døre har tætningslister af bestandigt materiale, men tætningslisternes restlevetid skønnes udløbet.

Forslag 7: I forbindelse med en renovering foreslås ejendommens vinduer, altandøre og yderdører forsynet med energiglas med varmkant. Der forudsættes skiftet til energiglas med varmkant i ca. 740 vinduer.

Samtidig bør tætningslister på vinduer, altandører og andre yderdører eftergås.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen mellem hver etage er bræddegulve på træbjælkelag med lerindskud undtagen i baderum og toiletter, hvor der er betongulve.

- Kælder

Status: Der er kælder under ejendommen. Kældervæggene skønnes at være ca. 48 cm massiv mur og gulvene er betongulve.



Energimærkning nr.: 200032592  
Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i køkken, toiletter og baderum. Flere lejligheder har dog, i forbindelse med en modernisering, fået etableret mekanisk ventilation med ventilator i baderum og emhætte i køkken.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen forsynes med fjernvarme fra Gentofte Kommunes Kraftvarme via to varmeveksler type Reci VT 120-3. Veksleren har en kapacitet på ca. 400 KW og de er forsynet med isoleringskapper samt klimastatanlæg.

### • Varmt vand

Status: Ejendommen har en varmtvandsbeholder type RECI GE 2 x 16 på ca. 4.000 liter, som er placeret i varmecentralen. Beholderen har en 100 mm isolering. Cirkulationspumpen for varmt brugsvand er type Grundfos UPS50-120 F med en effekt på 720/530/450 W. Næsten alle rør for varmt brugsvand er isoleret med mindst 20 - 30 mm. Rør i varmekanaler mellem boligblokkene skønnes dog isoleret med 40 - 50 mm.

Forslag 4: Forslaget omfatter efterisolering af uisolerede rør og ventiler samt dårligt isolerede rør for varmt brugsvand i varmecentral og i øvrige kælderrum. Der forudsættes efterisoleret ca. 570 m rør mv. udført i forbindelse med en renovering af varmeanlæg ell.l.

### • Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet er et 2-strengs radiatoranlæg forsynet med 2 stk. hovedpumper type Smedegaard el-vario 8-160-4 (D) trinløs regulerbare fra 410 til 1122 W reguleret med el-vario control 2158. Der er ikke strengreguleringsventiler på stigestrange og da radiatoranlægget er udført med forholdsvis store rør og store radiatortermostatventiler af ældre typer, er der visse steder problemer med indreguleringen af anlægget.

Næsten alle varmerør er isoleret med mindst 20 - 30 mm. Der er kun nogle få meter uisolerede rør i varmecentral og øvrige kælderrum. Næsten alle ventiler i varmecentralen er forsynet med isoleringskapper, mens de fleste afspæringsventiler på stigestrange er uisolerede. Varmerør i varmekanaler mellem boligblokkene skønnes isoleret med 40 - 50 mm.

### • Armaturer

Status: Det skønnes at ca. 40 af ejendommens baderum har fået brusere med termostatblandere og et-grebs blandingsbatterier.

### • Automatik

Status: Fremløbstemperaturen fra veksler til ejendommens radiatorer styres af et klimastatanlæg type Danfoss ECL Comfort med ude- og fremløbsføler, ur og motorventiler til styring efter behov. Det er oplyst, at der er termostatventiler af ældre type på næsten alle radiatorer. Varmtvandsbeholderen styres af en manuelt betjent temperaturventil.



Energimærkning nr.: 200032592  
Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

Der har i varmeanlæggets primære retur til fjernvarmeværket været installeret en fælles føler med temperaturventil til at begrænse returtemperaturen til fjernvarmeværket, men da denne føler var placeret alt for langt fra varmevekslere og varmtvandsbeholder i en isoleret rørstrækning, er den demonteret. Denne fejlplacering har medført, at der hvert år må betales en ret høj afgift for manglende afkøling af fjernvarmevandet. Ved at etablere følere på primær retur helt tæt på beholder og helt tæt på hver veksler, dvs. nogle få centimeter, skønnes det, at denne afgift vil kunne begrænses eller fjernes helt.

- Pumper varme

Forslag 3: I forbindelse med en renovering af varmeanlæg ol. foreslås varmeanlæggets 2 cirkulationspumper udskiftet til nye energisparepumper med samme kapacitet som de eksisterende cirkulationspumper.

Det bør samtidig overvejes at få gennemført en indregulering af varmeanlægget ved etablering af strengreguleringsventiler på alle stigestrange kombineret med en samtidig udskiftning af alle radiatortermostatventiler til en nyere type.

## EI

- Belysning

Status: Belysningsniveauet på gange, trapper ol. er på ca. 50 lux i gennemsnit. I kældergange er der kompakttrør uden styring. Ud for hver opgang er der skotlamper. Der er ingen styring af lys med bevægelses- eller lysfølere. Som vej- og pladsbelysning er der parklygter. Vej- og pladsbelysningen er styret af skumringsrelæ/ur.

## Vand

- Vand

Status: Det skønnes at godt halvdelen af ejendommens toiletter er med stor og lille skyllefunktion

Forslag 1: Omfatter et forslag om at de resterende toiletter med enkeltskyl udskiftes til nye 2-skyls toiletter. Der forudsættes udskiftet ca. 50 toiletter.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke etableret solvarmeanlæg ell.l.

Forslag 6: Omfatter et forslag om at der i forbindelse med en eventuel renovering af tage etableres et anlæg med solfangere på vestvendt tagflade over ejendommens varmecentral. Forslaget forudsætter at der etableres mindst 25 m<sup>2</sup> solfangere der tilsluttes ejendommens system for varmt brugsvand. Tagfladernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende ligesom fjernvarmeværket godkendelse bør indhentes før arbejdet igangsættes.



Energimærkning nr.: 200032592  
 Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
 Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 8412 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 531 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 8943 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ved bygningsgennemgang er der ikke fundet væsentlige uoverensstemmelse med de oplysninger, der fremgår af BBR-ejermeddelelsen om etageareal og det opmålte etageareal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

Varme:	134 kr./GJ
Fast afgift på varme:	421783 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkeltes lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgift
fra 90 m <sup>2</sup> til 101 m <sup>2</sup>	95	7768 kr.
fra 80 m <sup>2</sup> til 90 m <sup>2</sup>	85	6951 kr.
fra 70 m <sup>2</sup> til 80 m <sup>2</sup>	75	6133 kr.
fra 60 m <sup>2</sup> til 70 m <sup>2</sup>	65	5315 kr.
fra 30 m <sup>2</sup> til 60 m <sup>2</sup>	45	3679 kr.



Energimærkning nr.: 200032592  
Gyldigt 5 år fra: 15-06-2010  
Energikonsulent: Poul Jørgen Raagart      Firma: Ejendomsvirke A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Poul Jørgen Raagart	Firma:	Ejendomsvirke A/S
Adresse:	Hirsemarken 3 3520 Farum	Telefon:	44342120
E-mail:	<a href="mailto:pjr@ejendomsvirke.dk">pjr@ejendomsvirke.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	06-04-2010

Energikonsulent nr.: 103328

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.